

2022年1月13日

国土交通省 株式会社富士通総研

目次

【テーマ 1】

T11パレットの活用を前提とし "外装サイズ 標準化"に向けた検討 国際標準であるT11パレット活用を前提に、外装サイズを標準化。 「T11活用のパレタイズ」に向け、ロングタームで、標準化に向けた"課題"と"解決の方向性"を検討。

- 1. "外装サイズ見直し"に関するアンケート・ヒアリング結果報告
- 2. アンケート・ヒアリング結果を踏まえた、"外装サイズ 見直し"に向けた「取組ステップ」

【テーマ 2】

「品目-SKU」ごとに、最適なパレットサイズを(暫定的に)活用

現状の外装サイズを変更せずに、積載率の低下を、最も抑制し得る最適なパレットサイズを検討。 「T11活用に拘らないパレタイズ」を優先することで、**ショートターム**で、長時間労働の改善を実現。

- 3. "最適パレットサイズ"にかかるアンケート分析結果報告
- 4. 実証実験の外観

5. 次回研究会について

【テーマ 1】

T11パレットの活用を前提とし "外装サイズ 標準化"に向けた検討

国際標準であるT11パレット活用を前提に、外装サイズを標準化。

「T11活用のパレタイズ」に向け、ロングタームで、標準化に向けた"課題"と"解決の方向性"を検討。

アンケート

第1回研究会にて項目はご説明済

メーカー様 全社

外装サイズ標準化の取組状況

・取り組んでいる場合: 取組内容 ・取り組んでいない場合:障壁要因

等々

卸様 全社

・卸・メーカー間の受発注業務への影響

・小売への納入物流費への影響 等々

小売様

- ※業界団体様にご協力いただき、会員企業様に確認
- ・消費者行動に及ぼす影響
- ・小売業務への懸念事項 等々

ヒアリング

メーカー様 全社

取組内容の詳細ヒアリング

- ・外装サイズ見直しの主管部門は?
- ・外装サイズ見直しに向けた
 - ・物流部門の関わり方
 - ・他部門の巻き込み

等々

卸様 全社

内容

詳細

確認

「発注量/回と発注サイクル」への影響 詳細ヒアリング

小売への「物流費」への影響 詳細ヒアリング 外装サイズ見直しによる、卸のメリットの確認 等々

~メーカーにも同様に確認~

小売様

ヒアリング実施については 今後検討

外装サイズ 見直しの 取組ステップ として・・・

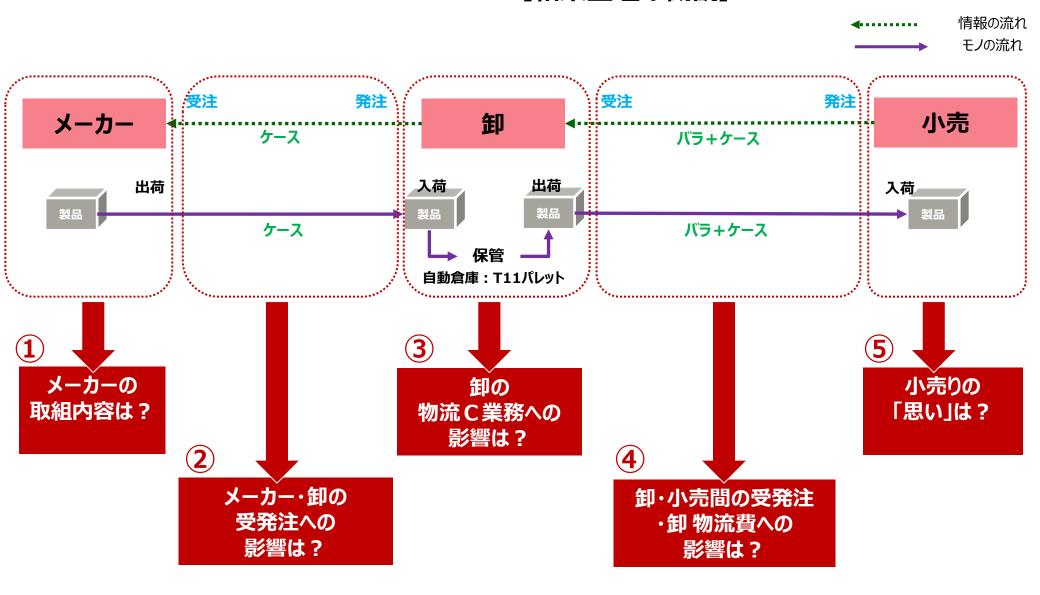
ク

成果物

ラ プ y

1. "外装サイズ見直し"に関するアンケート・ヒアリング結果報告

【結果整理の概観】



【3頁の①】 外装サイズ見直しの「主管部門」と、見直しに向けた「物流要件」は?

アンケート・ヒアリング結果

全メーカーともに、外装サイズ見直しの主管部門は、物流部門以外。

【生産・製造系の部署】・・A社、C社

【商品開発系の部署】・・B社、D社、E社

【梱包容器研究系の部署】・・F社

主幹部門ではないものの、外装サイズ見直しに向けて、物流部門が、提示している要件。

・高さ要件

【2段積み】

- ・1 PLあたり、1.1m以下。 A社、E社
- ·1 PLあたり、生理用品は1.1m以下。 E社
- ・トラックでパレット2段積み可能な高さ。 B社

【1段積み】

- ·2.5m以下。 C社
- ·2.2m以下。 D社、F社
- ・おむつは、パレットの厚み除きで2.35m以下。 E社

·面積要件

- ・T11パレットを前提 面積効率80%以上。 C社
- ・T11PLへの面積利用率・平面利用率は標準マニュアルにて1SKUごとに設定。 F社
- ·T11PL積付可能**寸法最大値**。 B社 D社
- ・T11パレット前提 A社、E社

·体積利用率

- ·約50種類の積付パターンから最適な積み方を選定。 F社
- ·輸送品質要件
- ・ラップを剥がした際に、**荷崩れを起こさない**ような外装サイズ。 D社
- ・ドライバー荷扱い要件
- ・外装サイズ見直しにおいて、病院や介護施設などでの商品パッケージサイズなど、**ドライバーの荷扱いのしやすさ(重量・サイズ)**を考慮。 D社

【3頁の①】 外装サイズ見直しに向けた会議体は?

アンケート・ヒアリング結果

外装サイズ見直しが議事の一つとなる 定例的な会議体がない

- 物流部門より、都度、情報発信・連携をしている
- ・外装サイズ見直しが、議題に乗るような部門横断の定例会議体はないが、都度連携を実施している。 A社、B社、D社、E社
- ・物流部門が、マーケティング、営業・生産部門などに対し、**外装サイズ見直しの必要性を訴求**している。 A社、B社、C社
- ・経営層へは、都度、報告をし、承認を取っている
- ・部門横断で行う経営会議では、外装サイズ見直しなどを、取り上げない。 B社
- ・経営会議で、外装サイズ見直しを、必要に応じて、議題として取り上げる。 E社
- ・パレタイズが既に浸透しており、外装サイズの見直しも、通常業務に組み込まれている
- ・パレット化が進んでおり、主管部門の業務に組み込まれており、改めて訴求する必要はない。 D社

外装サイズ見直しが議事の一つとなる 定例的な会議体がある

- ・物流費の変動要因を、生産・開発・物流など、様々な側面から整理。 部門別の責任区分が明確化されている。
- ・経営層より物流費の変動の要因を分析するよう指示を受け、物流部門にて**物流費変動要因を、「製品特性」・「輸送距離」・「輸送数量」・「車種」など、** ・部門(生産・研究・マーケ・ロジなど)を横断して整理。 F社
- ・月1回の製販物会議で、SKUごとの平均輸送単価を、物流部門が提示。 F社
- ・運送単価悪化に結び付いた要因が、特定できるため、以降の対応は、その責任部門が主体・自主的に対応することとなっている。 F社
- ※平均輸送単価に影響を及ぼす変動要因(契約単価、輸送ルート、パレットパターンなど)を事前に設定
- ※各要因ごとに改善する「役割分担」「責任区分」が明確になっている。
- ・外装サイズ見直しの内容について、定期的(月1回)に共有している
- ・生産本部/開発本部/営業本部が参加している定例の月例事業ミーティングで、都度軌道修正をしている。 C社

【3頁の①】外装サイズ見直しに向けた課題は? 【社内関係部門の巻込み】

アンケート・ヒアリング結果

「生産・製造部門」の巻き込み

- ・外装サイズ見直しにより、おり方 (二つ折り、三つ折り) 等の変更による製造費への影響を考慮し、実施可否を判断。 C社、E社
- ・外装サイズ見直しに伴い、**大幅な設備改修が必要な場合、外装サイズは見直さない**。 B社、E社
- ・商品入り数は、マシン性能及び営業の要望により決定する。 D社

「営業部門」の巻き込み

- ・商品パッケージの商品入り数(3枚入りに2枚)が変更になると、卸との価格折衝が発生する手間を懸念。 C社
 - 注 一箱の商品パッケージ入り数の変更は、拘っていない。
- ・自社の商品力を考え、他社の**商品パッケージの商品入り数を意識する**。 E社
- ・物流牛産性向 トよりも、**販売営業マーケティング**や牛産効率が**優先される傾向**にある。 A社
- ・商品パッケージへの商品入り数が変わると表示JANコードを変える必要があり、包装材切り替えに伴う費用発生を懸念。 C社、E社
- ・外装(段ボール)も同様。C社

「生産・製造部門」「営業部門」の巻き込みに向けた対応「リニューアル時」に連動して外装サイズを見直す

【生産·製造部門】

・製品開発投資の中に、物流を考慮した外装サイズ見直しに関わる設備投資などを含めることができる。 B社、E社

【営業部門】

- ・リニューアル時に外装サイズを変更するため、JANコードの変更は問題にならない。 B社 D社、E社
- ・新製品及びリニューアル時に、主管部門と営業などが、外装サイズ見直しも含めて検討が出来る。 D社、E社

【3頁の①】 社内関係部門巻き込みに向けた物流部門の対応は?

アンケート・ヒアリング結果

物流費の抑制成果や変動(悪化)要因を、「数値」で示す。

- ·物流費抑制成果の定数化・・・外装サイズ見直しによる物流費の抑制成果(金額)を算出
 - ・抑制成果: 50%外装サイズ見直しアイテム数は、100程度
 - ・抑制成果:50%未満 ただし、外装サイズ見直し継続を判断できるほど抑制・満足 B社・抑制成果:50%未満 S K Uごとにバラツキあり。保管・輸送などの業務別に算出 E社
- ・外装サイズ見直しによる、物流費抑制費用を他部門へ分配
 - ・物流効率化により削減された**物流費抑制金額**が、マーケティング領域の開発プロセスや、製造における新たな設備投資の原資ともなり得ることを訴求。 A社
- ・物流費の変動要因を、「製品収支」に反映
 - ・外装サイズ見直しによる成果が、製品収支でわかる。 F社
 - →物流部門にて物流費変動要因を「製品特性」、「輸送距離」、「輸送数量」、「車種」など、部門(生産・研究・マーケ・ロジなど)を横断して整理。 これにより物流費削減に向けた取り組みの責任区分が明確化。

物流費の管理単位は?

- ・「品種カテゴリ単位」の物流費の管理
 - ・事業部門別、品種分類単位で損益管理をしている。将来的には、SKU単位での管理会計が必要。 C社
- ・「SKU単位」での物流費の管理
 - ·SKU単位での管理をしている。 A社、B社、F社、E社
 - →輸送ルートごとのトラック1台あたりの物流費から、SKUあたりの物流単価を出すことが可能。B社
 - →納品別 得意先別機軸で、発注出荷物量を管理している。 A社
 - →SKU単位で物流費(部門別変動要因含む)を、製品収支で管理している。 F社
 - ・SKU単位での物流費は算出可能であるが、役員向けにはカテゴリー単位に集約して報告している。 D社

【3頁の①】 外装サイズ見直しに向けた課題は? 【卸など 社外関係部門の巻込み】

卸 メーカー

外装サイズ見直しによる、メーカと卸のメリットの確認 (Win-Win) メリットがあるという回答で、両社一致

■外装サイズ見直しによるT11積付効率アップは、 在庫保管効率向上に繋がる H社 G社

※ただし、外装サイズ見直しにより、

商品パッケージ入り数・商品入り数を変更しない事が前提 G社

- ■納品段階から**T11パレットで荷姿が揃っている**ことは **入庫荷役作業時間短縮に繋がる。** H社
- ■取り扱うパレットサイズが統一されることのメリットも大きい。

■外装サイズ見直しによるT11積付効率アップは、 卸の在庫保管効率向上にも繋がる。

A社、B社、C社、E社

■T11パレットでの納品により、メーカから卸への 入庫荷役作業時間短縮に繋がる。

B社、E社

【3頁の②】メーカー·卸の「受発注」に関する 両社の「思い」は? 受発注への影響は?

卸 メーカー

卸は、「1回あたりの発注量」見直しの可能性を指摘。 メーカーは、「相談に乗る」と回答。

■メーカー・卸間で協議。

- ・外装サイズ見直しにより、
 - →ロット発注(パレット単位)をしている商品(SKU)のパレット積付けの 箱数が変更となった場合は、メーカーとの協議が必要となる。

H社 G社

→車建てを意識して発注。

商品(SKU)のパレット積付けの箱数が変更となった場合は、メーカーとの協議が必要となる。

H社 G社

■メーカー・卸間で協議。

・卸からメーカーへの発注量見直しが必要な場合は、 **卸との相談に応じる**。

A社、B社、C社、D社、E社

1回あたりの発注量見直しが発生した場合、卸の発注システム改修は?



■外装サイズ見直しにより、1PLあたりの積み付けケース数、あるいは1車あたりの積載可能数量が変更になったとしても、卸からメーカーへの発注システムには、

大きな改修は入らない。

※マスターの変更等

G社

■外装サイズ見直しにより1回あたりの発注量が変わる場合 (ケース単位の発注からパレット単位の発注など)、 **卸の発注システムの改修が生じる可能性がある**。 B社

注)発注単位をケース単位からパレット単位への切り替えを実施中

【3頁の②】メーカー·卸の「受発注」に関する 両社の「思い」は? 受発注への影響は?

卸 メーカー

卸は、「発注サイクル」見直しの可能性を指摘。 メーカーは、「相談に乗る」と回答。

- ■メーカー・卸間で協議。
- ・倉庫規模、倉庫設備などの**保管可能物量**によっては、 発注サイクルが**変わる可能性**はある。

- ■卸の発注サイクル変動に関する考え
 - ·発注サイクルは、変わらない

G社

H計

·小売からの発注量・サイクルが変わらなければ、影響はない。 (小売りの仕入金額の総額は変わらないため)

■メーカー・卸間で協議。

・発注サイクルの見直しが必要な場合は、卸との相談に応じる。 C計

- ■卸の発注サイクル変動に関する考え
 - 発注サイクルは、変わらない
 - ・毎日発注があるため、見直しは発生しないと思う。 B社、E社
 - ・変更可能性は低い。 D計
- ■その他
 - ・卸からの発注サイクルは、**卸がきめること**。 A社

【3頁の③】 卸物流センター業務「出荷荷役作業」における指摘は?

アンケート・ヒアリング結果

外装サイズ見直しの内容(商品パッケージ入数変更など)によっては 卸物流センターの 出荷時の荷役作業に影響は出る

- ■ケース入り数が増えた場合・・・荷役作業の負荷が、上がることもある
 - ·小売のバラ発注が増えたら、荷役作業の負荷が上がる。 H社
 - ・適正なサイズ・重量でないと、荷役作業の負荷が上がる。 G社
- ■ケース入り数が減った場合・・・荷役作業の負荷が、上がることもある
- ・小売りからの受注分の商品パッケージ数を出荷するために、ケース数 (= タッチ回数) が増え、荷役作業の負荷が上がる。 G社
- ・小売りからのケース発注が増え、バラのピースピッキングが減ることで、荷役作業負荷が減る場合もある。 H社
 - ※できれば外装サイズ見直しに当たっては、**1箱当たりの商品パッケージ入り数・商品入り数は変更いただきたくない**が・・・ (荷役負荷・輸送費などへの影響を考慮)

【3頁の④】卸・小売の「受発注」と、卸から小売への納入(物流費)は?

アンケート・ヒアリング結果

■小売から卸への受注

- ・小売からの発注量の見直しが必要な場合は、**小売りの本部部門のバイヤーと調整**することになる。 H社
- ・パッケージ単位で受注しているので、外装サイズ見直しにより**商品パッケージ入り数の変更が発生しても、大きな変更はない**。 G社

■卸から小売への「物流費」

・品目※により、個建と車建てでの支払いがある H社、G社

※おむつ: 個建 生理用品:車建て

【個建の場合】

- ・輸送コストが上がった場合、増分を受け入れる必要がある。 G社
 - ※**距離とおおまかな大きさ(才)で契約**をしているため、大きなサイズ変更でなければ、輸送会社と価格折衝ができない。

とは言っても、個建の場合、一律に物流費が増えるとは言えない

·ケース入り数により物流費は変動する H社、G社

例)ケース入り数が増えると下がる、ケース入り数が減ると上がる。

【3頁の⑤】 外装サイズ見直しによる小売りの「思い」は?

<アンケート概要>

·調査期間: 令和3年11月1日~令和3年11月18日

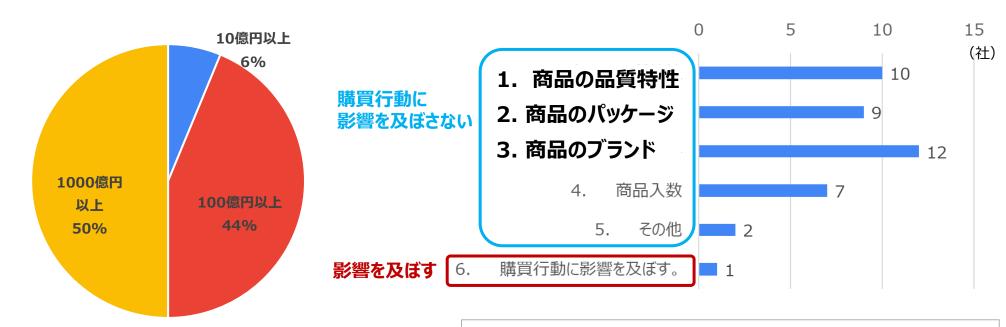
·調査対象:小売業界団体 会員企業

·回答企業数:16社

アンケート調査項目 第1回研究会提示 小売業向けアンケート調査票

年間売上高規模

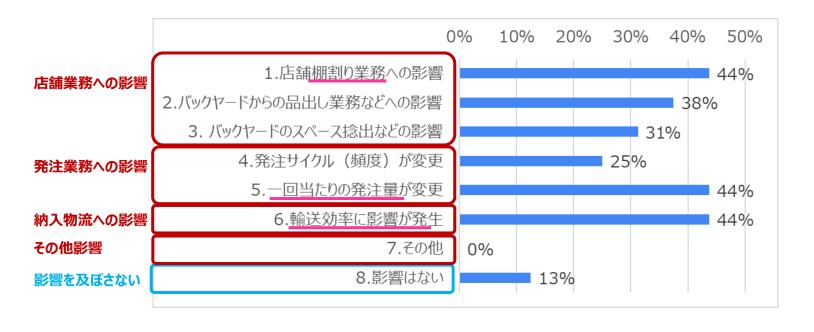
問1 外装サイズ標準化が消費者行動に影響を及ぼすか(複数回答)



全16社が $1\sim4$ の理由で購買行動に影響を及ぼさないと回答。特に[3. 商品のブランドを基準に商品を選択する」が75%を占める。1社のみ、[6.影響を及ぼす」も選択。

【3頁の⑤】 外装サイズ見直しによる小売りの「思い」は?

外装サイズ標準化による小売業務への影響事項



2. アンケート・ヒアリング結果を踏まえた、 【テーマ1】"外装サイズ 標準化"に向けた「取組ステップ」

【テーマ1】"外装サイズ 標準化"に向けた取組ステップ (T11パレットの活用を前提)

【取組ステップ】

【目的】

【 各ステップの「成功のポイント」】

ステップ①

物流生産性向上のための 外装サイズ見直し 経営層の承認

・経営層の承認を得る(トップダウン)

外装サイズ見直しを、全社一丸となって取り組む 「重要課題」のひとつとして位置付け、 取組みに向け、社内部門横断の体制を整備する。 その際に、環境負荷低減・ドライバー不足などの 物流社会的課題を踏まえた実態値を提示し、 取組の必要性を訴求することが重要である。

- □体制整備は、社内部門横断。 会議体は定例。
- →推進メンバーの**選出**
- →推進メンバーの**役割分担設定** (含:**主幹部門**の設定)
- →推進メンバーで検討する**定例的な会議体**を設定する。

ステップ②

外装サイズ見直しに向けて 物流要件の提示

・物流部門より要件を提示する

物流部門にて外装サイズ見直しに向けた要件をとりまとめ、検討メンバーに発信・共有する。

□物流要件は、高さ・面積など、全方位に検討。定数での提示

- →**高さ**制限 (パレットに積みつける高さ・・・1.1m以下など)
- →**面積**要件 (パレットに積みつける面積・・・80%以上など)
- →荷扱要件 (パレットに積みつける重量・・・・××kg以下など) 等

ステップ3

外装サイズ見直し **取り組みスタート**

・活動計画を策定する

外装サイズ見直しに着手する**SKUの優先順位**も含め、**活動計画を策定**する。

·PDCAサイクルを回す

ステップ①で設定した定例会議体で、外装サイズ 見直し内容の確認・検討と、必要に応じて、 軌道修正を行う。

□活動計画の策定。

→販売マーケティング・物流費・生産などの多側面から、外装サイズ 見直しに優先着手するSKUを絞り込み、時間軸(タイミング)を 以って、活動計画を策定。

□PDCAサイクルを回す

- →外装サイズ見直し内容の確認は、**ステークホルダー(卸・小売) への影響**も考慮。 必要に応じて、ステークホルダーと協議。
- →**軌道修正**を行う場合は、推進メンバーそれぞれの役割・職制を

踏まえて協議。

ステップ4

外装サイズ見直しの **成果検証**

・成果指標の設定

外装サイズ見直しの成果を評価する指標を設定。

・成果の検証/共有

ステップ①の定例会議体で定数的な成果を共有。

□定数成果指標は、必ず設定。

成果指標算出に必要なデータ項目の整備も、併せて検討。

「SKU単位 物流費」・「保管効率」など、外装サイズ 見直し前後の**成果を定数的に把握できる指標**を設定する

□推進メンバー全員で、成果の共有

定例会議体で成果を共有し、さらなる改善に繋げる。

改善サイクル

アクションプラン AGENDA(案)

- ①外装サイズ見直しの意義
 - ・物流を取り巻く環境
 - ·DFLへの期待
- ②外装サイズ見直しに向けた取組ステップ
 - ステップ①物流生産性向上のための外装サイズ見直し経営層の承認
 - ステップ② 外装サイズ見直しに向けて物流要件の提示
 - ステップ③ 外装サイズ見直し取り組みスタート
 - ステップ④ 外装サイズ見直しの成果検証
- ③外装サイズ標準化に向けた工程表
- 4)付属編
 - ・関係各社インタビュ結果
 - ・T11パレット面積利用率を考慮した外装サイズ 例
 - ・先進的な取組 ~F社の話~
 - ・キャリーを使った一貫パレ 事例
 - ・SKU最適パレット実証実験

(ご参考) 成功事例にみる、物流効率化のための、全社一丸の物流改革

1998年当時、経営層から物流費は、「なぜ変動が大きいのか」か、の「問い」が、きっかけとなった。

■物流費変動する要因を部門横断で、下記項目を整理。

【生産部門】 生産工場、輸送ルート

【研究・事業部】 製品重量、体積、パレットパターン ←本研究、「外装サイズの標準化」の位置づけ

【マーケティング】 輸送数量≒売上数量

【ロジスティクス】 車両契約単価、利用車種

【ロジスティクス】 積載率、物量平準化

- ■物流費の変動要因を、定数的に把握する仕組みを構築。 部門ごとの物流費の変動要因を、定数的に紐づけし、可視化。

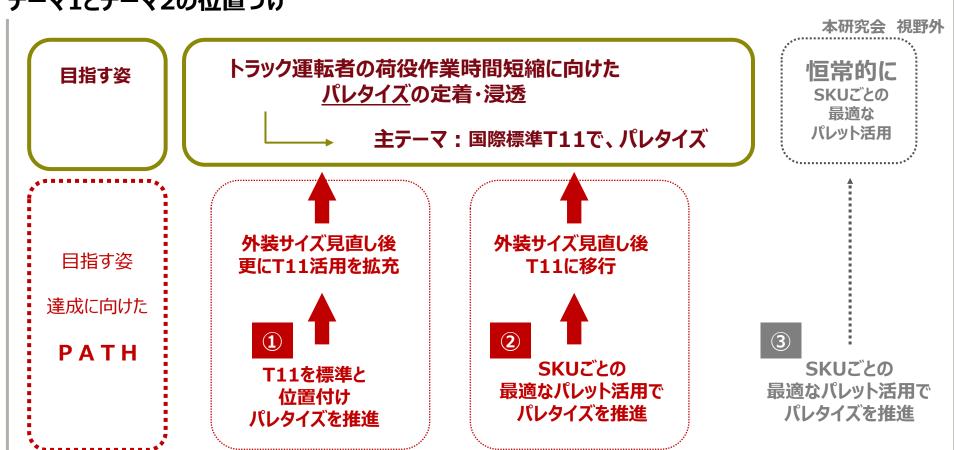
- → 各メーカーの物流戦略によって、物流改革の取組む深度は、異なる。

【テーマ 2】

「品目-SKU」ごとに、最適なパレットサイズを(暫定的に)活用

現状の外装サイズを変更せずに、積載率の低下を、最も抑制し得る最適なパレットサイズを検討。 「T11活用に拘らないパレタイズ」を優先することで、ショートタームで、長時間労働の改善を実現。

テーマ1とテーマ2の位置づけ



3. "SKUごとの最適パレットサイズ"にかかるアンケート分析結果報告

【アンケート・ヒアリング結果】

卸・メーカー・運送事業者の全社が、「物流の現業」「間接業務」に係る様々な懸念事項を指摘。

- 既存マテハン設備使用不可によるスペースの捻出

 - ・商品保管スペースの捻出 ・空きパレット保管スペースの捻出
- ■新たに発生する作業を見据えた荷役作業時間の長時間化
 - ・自動倉庫など既存保管活用時のT11使用時、T11パレット積替え作業
 - ・卸様から小売様への出荷時のT11パレット積替え作業
- ■パレット種類が増えることによるパレット管理作業
 - ・パレット種類が増えることによる 倉庫管理(保管スペース捻出)を含むパレット管理など間接業務負荷の増加

知 (T11を前提)

物流の現業

- ①現状のマテハン仕様との不一致
 - ・自動倉庫/ラックなど
 - →スペースの捻出
 - ●商品保管スペースの捻出
 - ●空きバレ保管スペースの捻出
- ②荷役作業時間の長時間化
 - →自動倉庫での保管とする場合は、
 - T11への積替え
 - →小売様への出荷時に T11への積替え

メーカー (T11を前提)

- ①現状のマテハン仕様との不一致 ・パレタイザー/パレットマガジンなど
 - →スペースの捻出 (借庫など)
 - ●商品保管スペースの捻出
 - ●空きバレ保管スペースの捻出
- ②荷役作業時間の長時間化
 - → SKU別に異なるパレットに積付け 積付け作業の複雑化

①荷役作業時間の長時間化

- → SKU別に異なるパレットにより 積込作業/養生作業が複雑化
- ➡ 卸での荷卸時、 T11積替えが発生する可能性

間接業務

- ③管理作業の負荷増
 - ・生理用品、オムツの取扱いSKUは、 家庭紙と比較して多いことから、

パレットの種類が更に増える

③管理作業の負荷増

パレットの種類が更に増える

管理作業の負荷増

②管理作業の負荷増 パレットの種類が増えるで 配車作業の負荷増

4. 実証実験の外観

①実証実験実施の目的

実証実験を通じて、アンケートにて指摘頂いた懸念事項(前頁記載)を、「定数的」に洗い出す。

注:SKUごとの最適パレット活用によるメリット※は、弊社にてシミュレーションのうえ算出。

・T11活用時と比較: パレット1枚への積付け効率向上度

トラックの積載率増加度 (荷台積載可能なパレット枚数の差異)

②実証協力者

大王製紙様・ダイオーロジスティクス様・あらた様・PALTAC様・UPR様

注:現在、ユニ・チャーム様とも検討中。

③実証実施内容

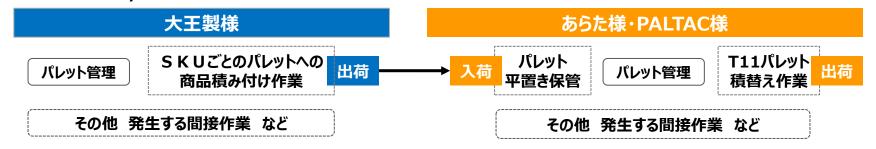
a.最適パレットを使用する「実験対象SKU」と、「実施経路」

おむつ・生理用品それぞれを対象として、荷動き荷量の大きいSKUを選定。



④実証実施にて定数的に洗い出す項目(抜粋)

協力企業様のデータ取り/弊社ヒアリングを通じ、下図に示す項目を洗い出し。



5 実証実施実施日

卸様着日ベースを設定のうえ、実施。

・あらた様/PALTAC様それぞれの具体的着日は、現在検討中。

[検討している着日期間] 2/7~2/18: PALTAC様の着日期間

2/21~2/25: あらた様の着日期間

⑥実証実施で使用するパレット

■対象パレット

おむつ/生理用品それぞれを対象として、大王製紙様・ユニ・チャーム様共通のパレット

■具体的なサイズ

現在、弊社にて算出中

■パレットの準備

UPR様のご協力により、近似サイズのレンタルパレットで実験

5. 次回研究会について

- ■議 事
 - 弊社 詳細分析結果の報告
- ・アクションプラン(案)の報告/協議
- ・テーマ2 実証実験実施結果のご報告

- ■開催時期
 - 3月 ※日程は別途調整させて頂きます

